

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Kyoung Sub KIM et al.

Application No.: Not Yet Assigned

Group Art Unit: N/A

Filed: December 15, 2003

Examiner: Not Yet Assigned

For: LIQUID CRYSTAL DISPLAY MODULE AND
ASSEMBLING METHOD THEREOF

CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENTS

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

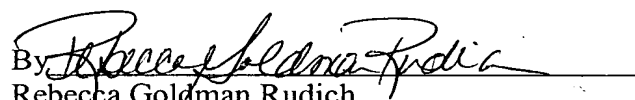
Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. 119 based on the following prior foreign applications filed in the following foreign country on the date indicated:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Date</u>
Korea, Republic of	P2002-84627	December 26, 2002

In support of this claim, certified copies of the said original foreign applications are filed herewith.

Dated: December 15, 2003

Respectfully submitted,

By 
Rebecca Goldman Rudich
Registration No.: 41,786
MCKENNA LONG & ALDRIDGE LLP
1900 K Street, N.W.
Washington, DC 20006
(202) 496-7500
Attorneys for Applicant



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0084627
Application Number 3114

출원 년 월 일 : 2002년 12월 26일
Date of Application DEC 26, 2002

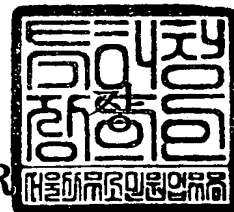
출원인 : 엘지.필립스 엘시디 주식회사
Applicant(s) LG.PHILIPS LCD CO., LTD.



2003 년 09 월 19 일

특 허 청

COMMISSIONER





【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0007
【제출일자】	2002.12.26
【발명의 명칭】	액정표시모듈 및 그 조립방법
【발명의 영문명칭】	Liquid Crystal Display Module And Assembling Method Thereof
【출원인】	
【명칭】	엘지 .필립스 엘시디 주식회사
【출원인코드】	1-1998-101865-5
【대리인】	
【성명】	김영호
【대리인코드】	9-1998-000083-1
【포괄위임등록번호】	1999-001050-4
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김경섭
【성명의 영문표기】	KIM,Kyoung Sub
【주민등록번호】	670210-1233425
【우편번호】	730-100
【주소】	경상북도 구미시 비산동 전원리방필 101동 208호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	오석환
【성명의 영문표기】	OH,Seok Hwan
【주민등록번호】	760121-1799811
【우편번호】	740-881
【주소】	경상북도 김천시 농소면 월곡1리 781-2
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 김영호 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	1 면 1,000 원



1020020084627

출력 일자: 2003/9/24

【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	0	항	0	원
【합계】	30,000	원		
【첨부서류】	1.	요약서·명세서(도면)_1통		



【요약서】

【요약】

본 발명은 작업성을 향상시킬 수 있는 액정표시모듈 및 그 조립방법에 관한 것이다.

본 발명은 다수개의 램프들이 장착되며 적어도 두 개 이상의 가이드돌기가 형성되는 보
텀커버와, 램프에서 생성된 광을 반사시키며 가이드돌기에 삽입되도록 가이드홀이 형성되는 반
사시트를 구비하는 것을 특징으로 한다.

【대표도】

도 6



【명세서】

【발명의 명칭】

액정표시모듈 및 그 조립방법{Liquid Crystal Display Module And Assembling Method Thereof}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 직하형 백라이트 유닛을 채용한 액정표시모듈을 나타내는 단면도이다.

도 2는 도 1에 도시된 보텀 커버를 상세히 나타내는 도면이다.

도 3은 도 1에 도시된 램프를 상세히 나타내는 도면이다.

도 4는 도 1에 도시된 반사시트를 상세히 나타내는 도면이다.

도 5는 도 1에 도시된 반사시트와 보텀 커버를 가이드하기 위한 지그를 나타내는 도면이다.

도 6은 본 발명에 따른 직하형 백라이트 유닛을 채용한 액정표시모듈을 나타내는 단면도이다.

도 7은 도 6에 도시된 보텀 커버를 상세히 나타내는 도면이다.

도 8은 도 6에 도시된 램프를 상세히 나타내는 도면이다.

도 9는 도 6에 도시된 반사시트를 상세히 나타내는 도면이다.

도 10a 및 도 10b는 도 6에 도시된 반사시트와 보텀커버를 조립하는 방법을 나타내는 도면이다.



〈도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명〉

2,32 : 보텀 커버 6,36 : 패넬가이드
8,38 : 탑 케이스 10,40 : 램프홀더
12,42 : 램프 14,44 : 반사시트
16,46 : 확산판 18,48 : 서포트사이드
20,50 : 액정패널 22,52 : 요철부
24,26,54,56 : 양면접착테이프 28 : 지그
30 : 가이드라인 70 : 가이드돌기
74 : 가이드홀

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<20> 본 발명은 액정표시모듈에 관한 것으로, 특히 작업성을 향상시킬 수 있는 액정표시모듈 및 그 조립방법에 관한 것이다.

<21> 일반적으로, 액정표시장치(Liquid Crystal Display ; 이하 "LCD"라 함)는 경량, 박형, 저 소비 전력구동 등의 특징으로 인해 그 응용범위가 점차 넓어지고 있는 추세에 있다. 이러한 추세에 따라, LCD는 사무자동화 기기, 오디오/비디오 기기 등에 이용되고 있다. 한편, LCD는 매트릭스 형태로 배열되어진 다수의 제어용 스위치들에 인가되는 영상신호에 따라 광빔의 투과량이 조절되어 화면에 원하는 화상을 표시하게 된다.

- <22> 이와 같은 LCD는 자발광 표시장치가 아니기 때문에 백 라이트(Back Light)와 같은 광원이 필요하게 된다. 이러한, LCD용 백 라이트는 직하형 방식과 에지(edge)형 방식의 두 종류가 있다. 에지형 방식은 평판 외곽에 형광램프를 설치한 것으로, 형광램프로부터 투명한 도광판을 이용하여 액정패널 전체의 면으로 빛이 입사된다. 직하형 방식은 액정패널의 배면에 광원을 두어 액정패널 전면을 직접 조광하는 방식으로 에지형 방식과 비교하여 여러 개의 광원을 배치하여 휘도를 높일 수 있고, 발광면을 넓게 할 수 있는 장점이 있다.
- <23> 도 1을 참조하면, 종래의 직하형 백 라이트 유닛을 채택한 액정표시모듈은 패널가이드(Panel guide)(6)과, 패널가이드(6)의 내부에 적층되는 액정패널(20)과, 서포트사이드(18)와 체결되는 보텀 커버(Bottom Cover)(2)와, 보텀커버(2)의 내부에 적층되는 백라이트 유닛과, 액정패널(20)을 고정하기 위한 탑 케이스(Top Case)(8)를 구비한다.
- <24> 패널 가이드(6)는 몰드물로서 그 내부의 측벽면이 계단형 단턱면으로 성형된다. 이러한 패널가이드(6)의 내부에는 액정패널(20)이 장착된다.
- <25> 액정패널(20)은 컬러필터어레이기판 및 박막트랜지스터어레이기판(20a, 20b)을 구비한다. 이 컬러필터어레이기판(20a) 및 박막트랜지스터어레이기판(20b) 사이에는 액정셀들이 액티브 매트릭스(Active Matrix) 형태로 배열됨과 아울러 액정셀들 각각에는 비디오신호를 절환하기 위한 박막트랜지스터(Thin Film Transistor)가 설치되어 있다. 액정셀들 각각의 굴절율이 비디오신호에 따라 변화됨으로써 비디오신호에 해당하는 화상이 표시되게 된다. 이와 같은 액정패널(20)의 박막트랜지스터어레이기판(20b) 상에는 박막트랜지스터에 구동신호를 인가하기 위한 드라이버 집적회로가 실장된 도시하지 않은 테이프 캐리어 패키지(Tape Carrier Package)가 부착된다.



- <26> 탭 케이스(8)는 직각으로 절곡된 평면부와 측면부를 가지는 사각띠 형태로 제작된다. 이러한, 탭 케이스(8)는 액정패널(20)과 패널가이드(6)의 가장자리를 감싸도록 형성된다.
- <27> 보텀 커버(2)는 도 2에 도시된 바와 같이 바닥면(2b)과, 바닥면(2b)의 일방향으로 신장되어 마주보는 경사면(2a)을 갖도록 형성된다. 즉, 보텀 커버(2)는 경사면(2a)과 바닥면(2b)을 제외하고서는 오픈되어 있다. 보텀커버(2)의 오픈된 측면영역에는 도 1에 도시된 바와 같이 보텀커버(2)의 가장자리를 감싸도록 서포트사이드(18)가 위치하게 된다. 즉, 서포트사이드(18)는 바닥면(2b)의 다른 일방향으로 마주보도록 형성되어 보텀 커버(2)와 스크류(도시하지 않음)를 통해 체결된다. 이 서포트사이드(18)는 몰드물로 형성되어 램프(12)의 측면에서 출사된 광을 확산판(16)쪽으로 반사시키는 역할을 하게 된다.
- <28> 이러한 보텀커버(2)의 바닥면(2b)에는 램프(12)의 길이방향과 동일방향으로 신장된 요철부(22)를 구비한다. 이 요철부(22)는 램프(12)가 장착된 도 3에 도시된 램프홀더(10)를 가이드하는 역할을 하게 된다. 또한, 보텀 커버(2) 상에 적어도 하나의 제1 양면접착테이프(24)이 형성되어 반사시트(14)와 접촉된다.
- <29> 백라이트 유닛은 광을 발생하는 다수의 램프들(12), 다수의 램프들(12)의 하부에 위치하는 반사시트(14)와, 다수의 램프들(12)의 상부에 위치하는 확산판(16) 및 확산판(16) 위에 놓여지는 광학 시트들(도시하지 않음)을 포함한다.
- <30> 다수의 램프들(12) 각각은 유리관과, 유리관 내부에 있는 불활성기체들과, 유리관의 양 끝단부에 설치되는 음극 및 양극으로 구성된다. 유리관 내부에는 불활성기체들이 충전되어 있으며, 유리관 내벽에는 형광체가 도포되어 있다. 이러한 다수의 램프들(12)은 도 3에 도시된 바와 같이 n (n 은 양의 정수)개씩 군으로 나뉘어 램프홀더(10)에 삽입된다.

- <31> 반사 시트(14)는 램프(12)에서 보텀 커버(2)쪽으로 진행하는 광을 확산판(16) 쪽으로 반사시켜 램프(12)에서 생성되는 광의 효율을 향상시킨다. 이러한 반사시트(14)는 도 4에 도시된 바와 같이 보텀 커버(2)의 경사면(2a)과 대응되는 제1 영역(14a)과 보텀커버(2)의 바닥면(2b)과 대응되는 제2 영역(14b) 사이에 하프컷팅(half-cutting)라인(HCL)이 형성된다. 이 하프컷팅라인(HCL)을 기준으로 제1 영역(14a)은 절곡되어 보텀커버의 경사면(2a)과 제2 양면접착테잎(26)에 의해 접착된다. 여기서, 제2 양면접착테잎(26)은 반사시트(14)의 배면에 위치하게 된다.
- <32> 확산판(16)은 다수의 램프들(12)에서 발산된 광을 액정패널(20) 쪽으로 진행하도록 하고, 넓은 범위의 각도에서 입사할 수 있게 한다. 이러한, 확산판(16)은 투명한 수지로 구성된 필름의 양면에 광확산용 부재를 코팅한 것을 사용한다.
- <33> 광학 시트들(도시하지 않음)은 확산판(16)으로부터 출사된 광의 시야각을 좁게 함으로써 액정표시장치의 정면 휘도를 향상시키고 소비전력을 줄일 수 있다.
- <34> 종래 액정표시모듈의 반사시트(14)와 보텀커버(2)는 제1 및 제2 양면접착테잎(24,26)에 의해 접착된다. 접착되기 전에 반사시트(14)와 보텀커버(2)는 도 5에 도시된 지그(Jig ; 28)의 가이드라인(30)을 이용하여 가이드된다. 즉, 지그(28) 상에 가이드라인(30)을 기준으로 보텀커버(2)를 장착한 후 보텀커버(2) 상에 가이드라인(30)을 따라 반사시트(14)가 보텀커버(2)에 장착된다. 이 후 제1 및 제2 양면접착테잎(24,26)을 이용하여 반사시트(14)는 보텀커버(2)에 부착된다.



<35> 이와 같이 종래 액정표시모듈의 반사시트(14)와 보텀커버(2)를 가이드하기 위해서는 별도의 지그(28)가 필요하므로 작업성이 저하되는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<36> 따라서, 본 발명의 목적은 작업성을 향상시킬 수 있는 액정표시모듈 및 그 조립방법을 제공하는데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<37> 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 액정표시모듈은 다수개의 램프들이 장착되며 적어도 두 개 이상의 가이드돌기가 형성되는 보텀커버와, 상기 램프에서 생성된 광을 반사시키며 상기 가이드돌기에 삽입되도록 가이드홀이 형성되는 반사시트를 구비하는 것을 특징으로 한다.

<38> 상기 액정표시모듈은 상기 램프에서 생성된 광을 확산시키는 확산판을 추가로 구비하는 것을 특징으로 한다.

<39> 상기 액정표시모듈은 상기 다수개의 램프들을 램프군으로 나뉘어 수납하며 상기 반사시트 상에 위치하는 램프홀더와, 상기 확산판에서 출사된 빛을 이용하여 화상을 구현하는 표시패널과, 상기 표시패널이 장착된 패널가이드와, 상기 패널가이드와 표시패널을 감싸도록 형성되는 탑 케이스를 추가로 구비하는 것을 특징으로 한다.

<40> 상기 가이드돌기의 높이는 상기 반사시트 두께 이상으로 형성되는 것을 특징으로 한다.

- <41> 상기 보텀커버는 상기 가이드돌기가 형성되는 바닥면과, 상기 바닥면에서 신장되어 제1 방향으로 마주보는 측면으로 이루어지며, 상기 바닥면과 측면을 제외하고는 오픈되어 있는 것을 특징으로 한다.
- <42> 상기 보텀커버는 스크류에 의해 서포트사이드와 체결되는 것을 특징으로 한다.
- <43> 상기 보텀커버와 반사시트는 양면접착테잎으로 접착되는 것을 특징으로 한다.
- <44> 상기 반사시트는 상기 보텀커버의 바닥면과 대응되는 제1 영역과, 상기 보텀커버의 경사면과 대응되며 상기 제1 영역과 하프컷팅라인을 기준으로 경사지게 형성되는 제2 영역으로 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- <45> 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 액정표시모듈의 조립방법은 반사시트의 가이드홀을 보텀커버의 가이드돌기에 삽입하는 단계와, 상기 반사시트와 보텀커버 상에 형성되는 접착제를 이용하여 상기 반사시트와 보텀커버를 접착하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <46> 상기 목적 외에 본 발명의 다른 목적 및 특징들은 첨부도면을 참조한 실시 예에 대한 설명을 통하여 명백하게 드러나게 될 것이다.
- <47> 이하, 도 6 내지 도 10b를 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명하기로 한다.
- <48> 도 6을 참조하면, 본 발명에 따른 직하형 백 라이트 유닛을 채택한 액정표시모듈은 패널 가이드(36)와, 패널가이드(36)의 내부에 적층되는 액정패널(50)과, 서포트사이드(48)와 체결되는 보텀 커버(Bottom Cover)(32)와, 보텀커버(32)의 내부에 적층되는 백라이트 유닛과, 액정패널(50)을 고정하기 위한 탑 케이스(Top Case)(38)를 구비한다.

- <49> 패널가이드(36)는 몰드물로서 그 내부의 측벽면이 계단형 단턱면으로 성형된다. 이러한 패널가이드(36)의 내부에는 액정패널(50)이 장착된다.
- <50> 액정패널(50)은 컬러필터어레이기판(50a) 및 박막트랜지스터어레이기판(50b)을 구비한다. 이 컬러필터어레이기판(50a) 및 박막트랜지스터어레이기판(50b) 사이에는 액정셀들이 액티브 매트릭스 (Active Matrix) 형태로 배열됨과 아울러 액정셀들 각각에는 비디오신호를 절환하기 위한 박막트랜지스터(Thin Film Transistor)가 설치되어 있다. 액정셀들 각각의 굴절율이 비디오신호에 따라 변화됨으로써 비디오신호에 해당하는 화상이 표시되게 된다. 이와 같은 액정패널(50)의 박막트랜지스터어레이기판(50b) 상에는 박막트랜지스터에 구동신호를 인가하기 위한 드라이버 집적회로가 실장된 도시하지 않은 테이프 캐리어 패키지(Tape Carrier Package)가 부착된다.
- <51> 탑 케이스(38)은 직각으로 절곡된 평면부와 측면부를 가지는 사각띠 형태로 제작된다. 이러한 탑 케이스(38)는 액정패널(50)과 패널가이드(36)의 가장자리를 감싸도록 형성된다.
- <52> 보텀 커버(32)는 도 7에 도시된 바와 같이 바닥면(32b)과, 바닥면(32b)의 일방향으로 신장되어 마주보는 경사면(32a)을 갖도록 형성된다. 즉, 보텀 커버(32)는 경사면(32a)과 바닥면(32b)을 제외하고서는 오픈되어 있다. 보텀커버(32)의 오픈된 측면영역에는 도 6에 도시된 바와 같이 보텀커버(32)의 가장자리를 감싸도록 서포트사이드(48)가 위치하게 된다. 즉, 서포트사이드(48)는 바닥면의 다른 일방향으로 마주보도록 형성되어 보텀 커버(32)와 스크류(도시하지 않음)를 통해 체결된다. 이 서포트사이드(48)는 몰드물으로써 램프의 측면에서 출사된 광을 확산판(46)쪽으로 반사시키는 역할을 하게 된다.
- <53> 이러한 보텀커버(32)의 바닥면(32b)에는 램프의 길이방향으로 신장된 요철부(52)와, 바닥면(32b)의 적어도 일측에서 돌출된 적어도 두 개 이상의 가이드돌기(70)가 형성된다.

- <54> 요철부(52)는 램프(42)가 장착된 도 8에 도시된 램프홀더(40)를 가이드하는 역할을 하게 된다. 즉, 요철부(52)들 사이의 비요철영역에 램프홀더(40)가 삽입된다.
- <55> 가이드돌기(70)는 요철부(52)가 형성된 반대 측면에서 돌출되어 형성된다. 예를 들어, 가이드돌기(70)는 보텀커버(32)의 바닥면에서 적어도 반사시트(44)의 두께이상의 높이를 갖도록 형성된다. 이 가이드돌기(70)는 원형 뿐만 아니라 다각형태로도 형성될 수 있다. 이러한 가이드돌기(70)는 반사시트(44)의 가이드홀과 중첩되게 형성되어 반사시트(44)를 가이드하는 역할을 하게 된다.
- <56> 한편, 보텀 커버(32)의 바닥면(32b) 상에는 적어도 하나의 제1 양면접착테잎(54)가 형성되어 반사시트(44)와 접촉된다.
- <57> 백라이트 유닛은 광을 발생하는 다수의 램프들(42), 다수의 램프들(42)의 하부에 위치하는 반사시트(44)와, 다수의 램프들(42)의 상부에 위치하는 확산판(46) 및 확산판(46) 위에 놓여지는 광학 시트들(도시하지 않음)을 포함한다.
- <58> 다수의 램프들(42) 각각은 유리관과, 유리관 내부에 있는 불활성기체들과, 유리관의 양 끝단부에 설치되는 음극 및 양극으로 구성된다. 유리관 내부에는 불활성기체들이 충전되어 있으며, 유리관 내벽에는 형광체가 도포되어 있다. 이러한 다수의 램프들(42)은 도 8에 도시된 바와 같이 n (n 은 양의 정수)개씩 군으로 나뉘어 램프홀더(40)에 삽입된다.
- <59> 반사 시트(44)는 램프(42)에서 보텀 커버(32)쪽으로 진행하는 광을 확산판(46) 쪽으로 반사시켜 램프(42)에서 생성되는 광의 효율을 향상시킨다. 이러한 반사시트(44)는 도 9에 도시된 바와 같이 보텀 커버(32)의 경사면(32a)과 대응되는 제1 영역(44a)과 보텀커버(32)의 바닥면(32b)과 대응되는 제2 영역(44b) 사이에 하프컷팅(half-cutting)라인(HCL)이 형성된다.

이 하프컷팅라인(HCL)을 기준으로 제1 영역(44a)은 절곡되어 보텀커버의 경사면(32a)과 제2 양면접착테잎(56)에 의해 접착된다. 여기서, 제2 양면접착테잎(56)은 반사시트(44)의 배면에 형성되며, 하프컷팅라인(HCL)은 소정간격을 사이에 두고 반사시트(44)에 홈집 예를 들어 칼집등으로 형성되어 반사시트(44)의 제1 영역(44a)이 쉽게 절곡되도록 한다.

<60> 한편, 반사시트(44)의 제1 영역(44a)의 적어도 일측에는 반사시트(44)를 관통하는 가이드홀(74)이 형성된다. 이 가이드홀(74)은 반사시트(44)의 일측에서 신장된 적어도 두 개의 신장부(72)에 각각 형성된다. 이러한 가이드홀(74)은 보텀 커버(32)의 가이드돌기(70)와 중첩되게 형성된다.

<61> 확산판(46)은 다수의 램프들(42)에서 발산된 광을 액정패널(50) 쪽으로 진행하도록 하고, 넓은 범위의 각도에서 입사할 수 있게 한다. 이러한, 확산판(44)은 투명한 수지로 구성된 필름의 양면에 광확산용 부재를 코팅한 것을 사용한다.

<62> 광학 시트들(도시하지 않음)은 확산판(46)으로부터 출사된 광의 시야각을 좁게 함으로써 액정표시장치의 정면 휘도를 향상시키고 소비전력을 줄일 수 있다.

<63> 도 10a 및 도 10b는 본 발명에 따른 보텀 커버와 반사시트의 체결과정을 나타내는 도면이다.

<64> 먼저, 도 10a에 도시된 바와 같이 가이드돌기(70)를 갖는 보텀커버(32)와 가이드홀(74)을 갖는 반사시트(44)를 마련한다. 가이드돌기(70)는 보텀커버(32)의 바닥면의 가장자리에 적어도 두 개 이상 형성되며, 가이드홀(74)은 가이드돌기(70)와 중첩되는 영역의 반사시트(44)를 관통하도록 형성된다.

<65> 이러한 가이드돌기(70)와 가이드홀(74)을 이용하여 보텀커버(32)와 반사시트(44)를 가이드하게 된다. 즉, 보텀커버(32)의 가이드돌기(70)에 반사시트(44)의 가이드홀(74)을 삽입하여 보텀커버(32)와 반사시트(44)를 고정시킨 후 제1 및 제2 양면 접착 테잎을 이용하여 도 10b에 도시된 바와 같이 보텀커버(32)와 반사시트(44)를 부착하게 된다.

【발명의 효과】

<66> 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 액정표시모듈 및 그 조립방법은 반사시트와 보텀커버의 일측에 각각 가이드홀과 가이드돌기를 형성한다. 이 가이드홀에 가이드돌기가 삽입됨으로써 별도의 지그없이도 반사시트와 보텀커버를 가이드할 수 있다. 이와 같이 별도의 지그가 필요로 하므로 작업성을 향상시킬 수 있다. 또한, 본 발명에 따른 액정표시모듈 및 그 조립방법에 있어서, 고가의 ALSET재질의 반사판 대신에 반사시트를 보텀커버에 양면 접착테잎을 이용하여 부착함으로써 비용을 줄일 수 있다.

<67> 이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허청구의 범위에 의해 정하여져야만 할 것이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

다수개의 램프들이 장착되며 적어도 두 개 이상의 가이드돌기가 형성되는 보텀커버와,
상기 램프에서 생성된 광을 반사시키며 상기 가이드돌기에 삽입되도록 가이드홀이 형성
되는 반사시트를 구비하는 것을 특징으로 하는 액정표시모듈.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 램프에서 생성된 광을 확산시키는 확산판을 추가로 구비하는 것을 특징으로 하는
액정표시모듈.

【청구항 3】

제 2 항에 있어서,

상기 다수개의 램프들을 램프군으로 나뉘어 수납하며 상기 반사시트 상에 위치하는 램
프홀더와,

상기 확산판에서 출사된 빛을 이용하여 화상을 구현하는 표시패널과,

상기 표시패널이 장착된 가이드패널과,

상기 가이드패널과 표시패널을 감싸도록 형성되는 탑 케이스를 추가로 구비하는 것을 특
징으로 하는 액정표시모듈.

【청구항 4】

제 1 항에 있어서,

상기 가이드돌기의 높이는 상기 반사시트 두께 이상으로 형성되는 것을 특징으로 하는
액정표시모듈.

【청구항 5】

제 1 항에 있어서,

상기 보텀커버는

상기 가이드돌기가 형성되는 바닥면과,

상기 바닥면에서 신장되어 상기 바닥면과 소정 각도로 경사지게 형성되어 서로 마주보
는 경사면으로 이루어지며,

상기 바닥면과 측면을 제외하고는 오픈되어 있는 것을 특징으로 하는 액정표시모듈.

【청구항 6】

제 5 항에 있어서,

상기 보텀커버는 스크류에 의해 서포트사이드와 체결되는 것을 특징으로 하는 액정표시
모듈.

【청구항 7】

제 1 항에 있어서,

상기 보텀커버와 반사시트는 양면접착테잎으로 접착되는 것을 특징으로 하는 액정표시모
듈.

【청구항 8】

제 5 항에 있어서,

상기 반사시트는

상기 보텀커버의 바닥면과 대응되는 제1 영역과,

상기 보텀커버의 경사면과 대응되며 상기 제1 영역과 하프컷팅라인을 기준으로 경사지게 형성되는 제2 영역으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 액정표시모듈.

【청구항 9】

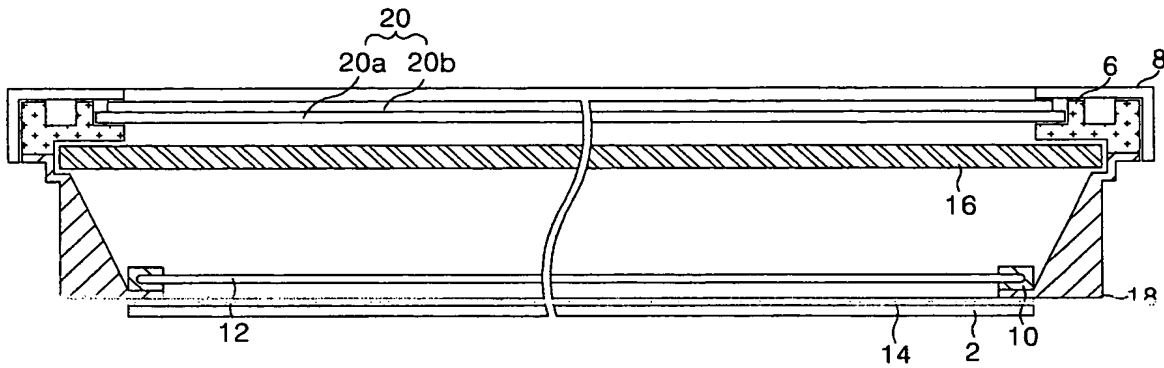
반사시트를 보텀커버 상에 조립하는 방법에 있어서,

상기 반사시트의 가이드홀을 상기 보텀커버의 가이드돌기에 삽입하는 단계와,

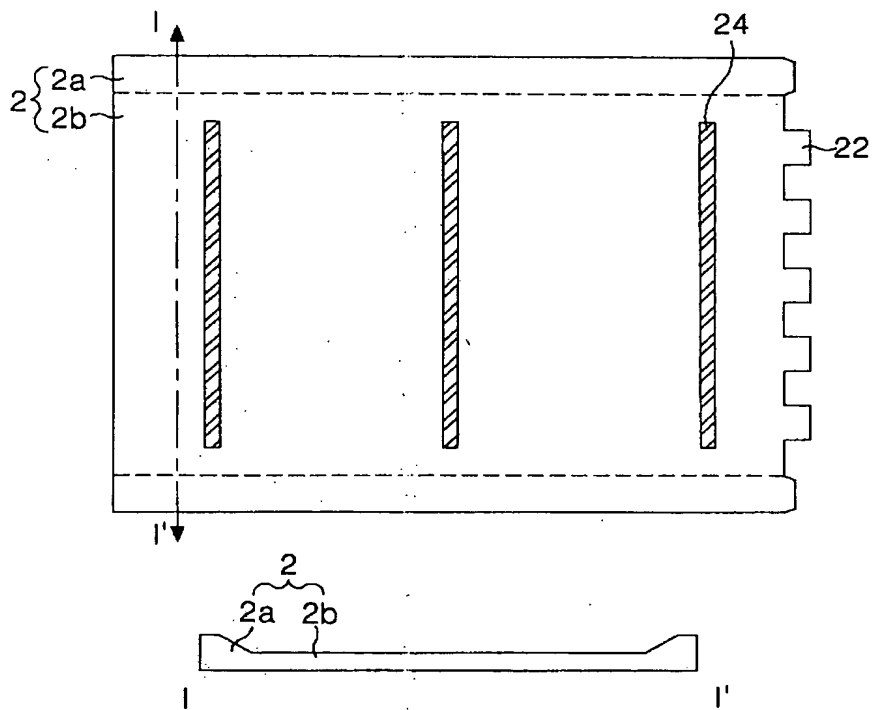
상기 반사시트와 보텀커버 사이에 형성되는 접착제를 이용하여 상기 반사시트와 보텀커버를 접착하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시모듈의 조립방법.

【도면】

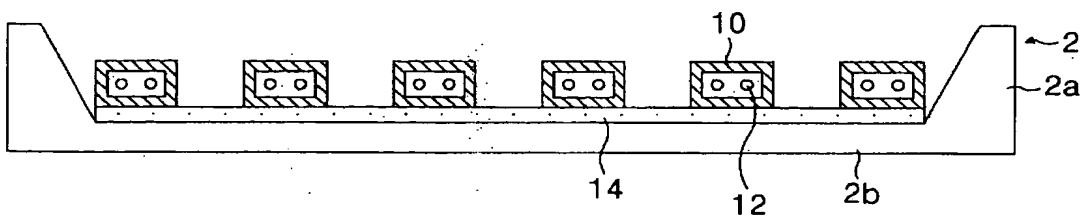
【도 1】



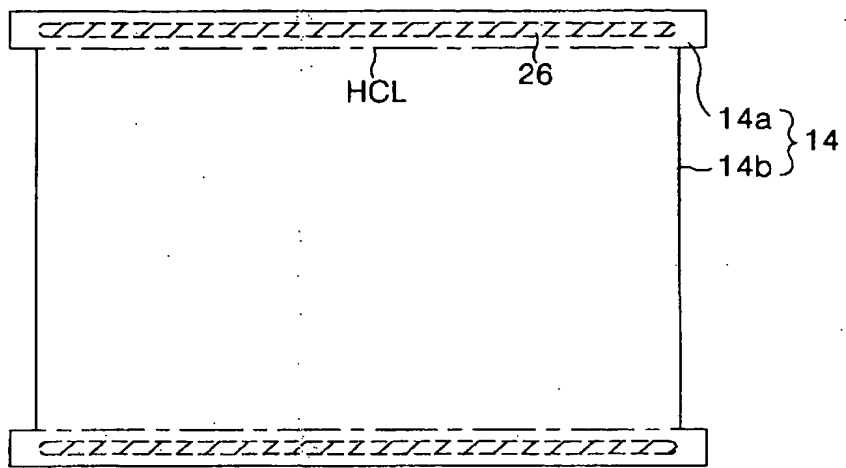
【도 2】



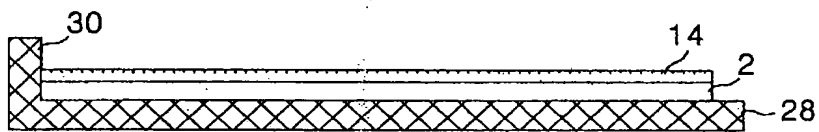
【도 3】



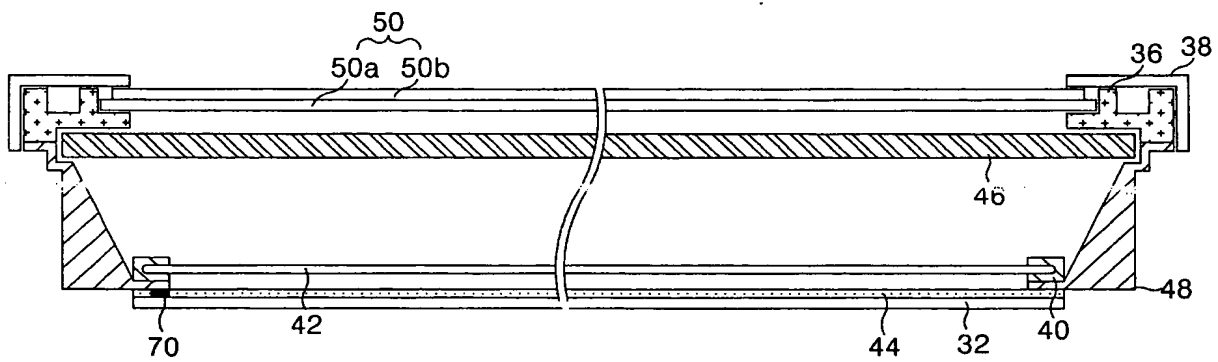
【도 4】



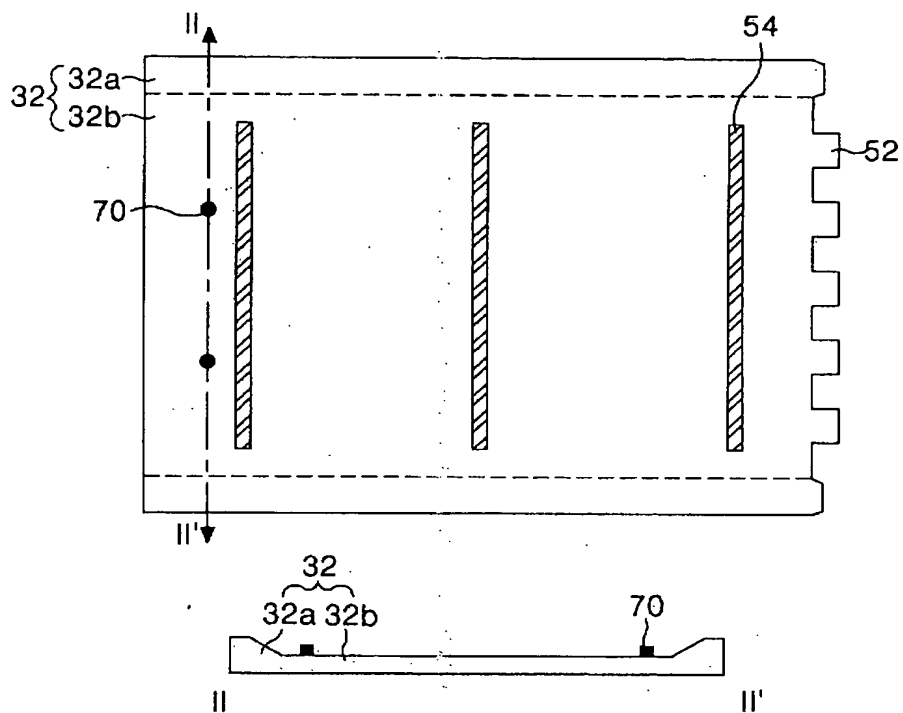
【도 5】



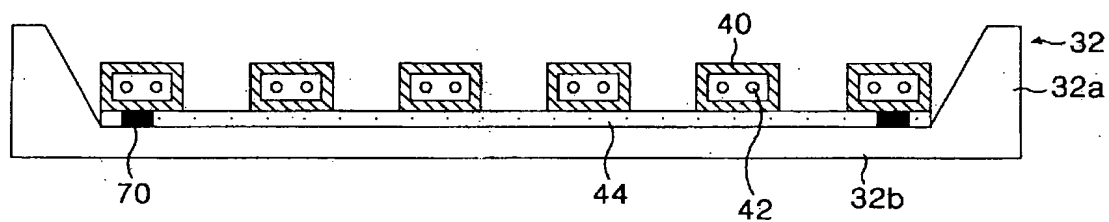
【도 6】



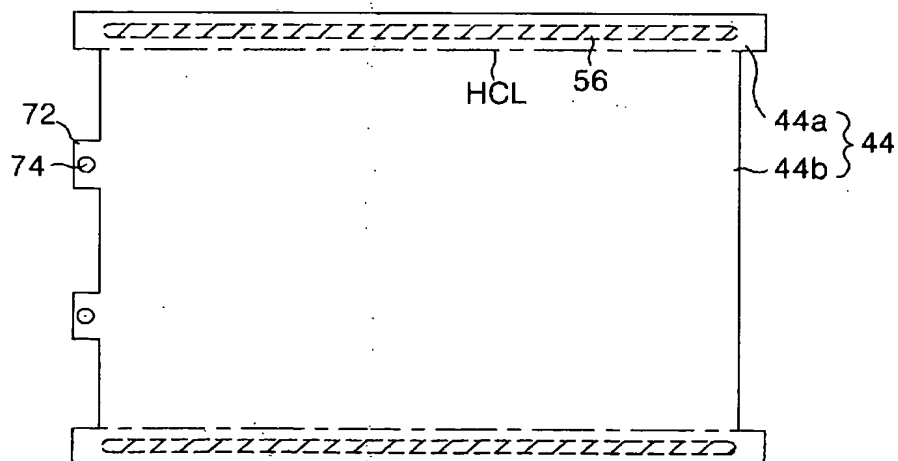
【도 7】



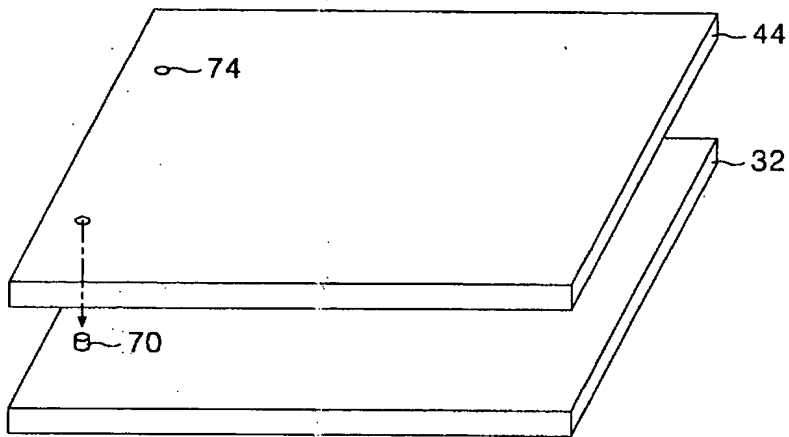
【도 8】



【도 9】



【도 10a】



【도 10b】

